

51

Int. Cl. 2:

B 60 S 3/06

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



1
6
1

DT 22 31 846 B 2

Auslegeschrift 22 31 846

11

21

22

43

44

Aktenzeichen: P 22 31 846.3-22

Anmeldetag: 29. 6. 72

Offenlegungstag: 17. 1. 74

Bekanntmachungstag: 28. 10. 76

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Schnellwaschanlage für Fahrzeuge

71

Anmelder:

F.H. Schule GmbH, 2000 Hamburg

72

Erfinder:

Dahm, Harald J., 2000 Hamburg

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-PS 11 13 471

DT-AS 12 19 348

DT-OS 18 03 749

Z: Eisenbahntechnische Rundschau, H. 1, 2,
1966, S. 63-66

Z: Krafthand, H. 19, 1965, S. 1246

DT 22 31 846 B 2

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for a systematic approach to data collection and the importance of using reliable sources of information.

3. The third part of the document describes the process of identifying and addressing potential risks and challenges. It stresses the importance of proactive risk management and the need to develop effective strategies to mitigate potential threats.

4. The fourth part of the document discusses the role of communication and collaboration in achieving the organization's goals. It emphasizes the importance of clear communication and the need for all team members to work together effectively.

5. The fifth part of the document provides a summary of the key findings and conclusions of the study. It highlights the main points discussed throughout the document and provides a final assessment of the organization's current state and future prospects.

Patentansprüche:

1. Schnellwaschanlage für Fahrzeuge, mit einer das Fahrzeug überspannenden und längs des stehenden Fahrzeuges verfahrbaren Waschbrücke, die zwei lotrechte rotierende Waschbürsten für die beiden Seitenwände und eine horizontale, heb- und senkbare rotierende Waschbürste für die Stirnwände und das Dach des Fahrzeugs trägt, sowie mit einer selbsttätigen Steuervorrichtung für die Waschbrücke, deren Steuerprogramm Waschphasen für die Stirnwandwäsche und für die Seitenwandwäsche umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß zwei im wesentlichen gleich ausgebildete Waschbrücken (14, 15) hintereinander angeordnet und durch die gemeinsame Steuervorrichtung gleichzeitig und unabhängig voneinander steuerbar sind und daß das Steuerprogramm jeder Waschbrücke die Wäsche je einer Stirnwand und des Daches und etwas mehr als die Hälfte beider Seitenwände umfaßt und bei der einen Waschbrücke mit der Stirnwandwäsche und bei der anderen Waschbrücke mit der Seitenwandwäsche beginnt.

2. Schnellwaschanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Längswäsche beginnende Waschbrücke mit dem Waschvorgang in der Fahrzeugmitte einsetzt.

Die Erfindung betrifft eine Schnellwaschanlage für Fahrzeuge, mit einer das Fahrzeug überspannenden und längs des stehenden Fahrzeuges verfahrbaren Waschbrücke, die zwei lotrechte rotierende Waschbürsten für die beiden Seitenwände und eine horizontale, heb- und senkbare rotierende Waschbürste für die Stirnwände und das Dach des Fahrzeugs trägt, sowie mit einer selbsttätigen Steuervorrichtung für die Waschbrücke, deren Steuerprogramm Waschphasen für die Stirnwandwäsche und für die Seitenwandwäsche umfaßt.

Eine solche Waschanlage ist z. B. aus »Kraftthand« 1965, S. 1246, bekannt. Das Arbeiten mit stehendem Fahrzeug hat vor allem den Vorteil, daß die Fahrgeschwindigkeit der Waschbrücke optimal eingestellt werden kann. Hierdurch sowie durch die gute Waschwirkung der horizontalen Waschbürste auch auf die Stirnwände sowie durch die Möglichkeit, durch Hin- und Rücklauf der Waschbrücke eine zweimalige Wäsche zu erzielen, ermöglichen bei derartigen Waschanlagen eine besonders gute Reinigungsleistung.

Dies wird allerdings erreicht durch die aufgrund der gewählten Fahrgeschwindigkeit der Waschbrücke festliegende Gesamtdauer der Wäsche, die insbesondere bei langen Fahrzeugen wie Omnibussen, Straßenbahnen usw. unerwünscht lang sein kann. Eine Steigerung der Fahrgeschwindigkeit der Waschbrücke zur Verkürzung der Waschkdauer würde die Reinigungsleistung beeinträchtigen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Waschanlage der eingangs genannten Art eine wesentliche Verkürzung der gesamten Waschkdauer unter Beibehaltung der für den Waschvorgang optimalen Fahrgeschwindigkeit der Waschbrücke und ohne Minderung der Qualität der Reinigung zu erzielen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß zwei im wesentlichen gleich ausgebildete Waschbrücken hintereinander angeordnet und durch

die gemeinsame Steuervorrichtung gleichzeitig und unabhängig voneinander steuerbar sind und daß das Steuerprogramm jeder Waschbrücke die Wäsche je einer Stirnwand und des Daches und etwas mehr als die Hälfte beider Seitenwände umfaßt und bei der einen Waschbrücke mit der Stirnwandwäsche und bei der anderen Waschbrücke mit der Seitenwandwäsche beginnt.

Dadurch, daß jede der beiden Waschbrücken nur eine Fahrstrecke von etwa der Hälfte der Fahrzeuglänge zurücklegen muß, wird die gesamte Waschkdauer nahezu halbiert; durch die angegebene Art der Steuerung der beiden Waschbrücken wird jede gegenseitige Behinderung der Waschbrücken sowie jede tote Zone im Grenzbereich der beiden Waschstrecken der beiden Brücken vermieden und ein Arbeiten der beiden Waschbrücken mit gleichbleibender, optimal gewählter Geschwindigkeit ohne Zeitverlust ermöglicht.

Es ist zwar eine Waschanlage mit einer Waschbrücke der eingangs genannten Art bekannt (DT-OS 18 03 749), die auf jeder Seite zwei im Abstand hintereinander angeordnete lotrechte rotierende Waschbürsten für jede Seitenwand aufweist. Hierdurch wird aber eine Verkürzung des Waschvorgangs nicht erreicht, da die Waschbrücke die Gesamtlänge des Fahrzeugs abfahren muß. Die doppelten lotrechten Waschbürsten bearbeiten nacheinander die Gesamtlänge der Seitenwände und haben nur den Zweck, anstelle der horizontalen Waschbürste die Wäsche der Stirnwände zu übernehmen. Es ist weiterhin eine Waschanlage bekannt (DT-AS 12 19 348), die keine Waschbrücke, d. h. keine portalartig das Fahrzeug überspannende Konstruktion, sondern auf jeder Seite des Fahrzeugs je einen, unabhängig vom anderen verfahrbaren Träger mit lotrechten Waschbürsten trägt. Obwohl hier jeder Träger zwei im Abstand hintereinander angeordnete lotrechte Waschbürsten aufweist, die Träger unabhängige gegenläufige Fahrbewegungen ausführen und ihre Waschbereiche sich an den Stirnwänden des Fahrzeuges überlappen, liegt eine Übereinstimmung mit der Erfindung nicht vor, da die beiden Träger gewissermaßen nur als Hälften einer Waschbrücke aufzufassen sind, die über die Gesamtlänge des Fahrzeugs bewegt werden, so daß sich für jede dieser Hälften, obwohl sie unabhängig gegenläufig bewegt werden, die gleiche lange Waschzeit ergibt, als wenn sie gemeinsam als Waschbrücke bewegt würden. Die doppelt vorgesehenen lotrechten Waschbürsten an jeder Seite haben auch hier nur den Zweck, die Wäsche der Stirnwände zu übernehmen, da eine horizontale Waschbürste fehlt.

Bei der erfindungsgemäßen Schnellwaschanlage kann die mit der Seitenwandwäsche beginnende Waschbrücke prinzipiell an jedem beliebigen Punkt der Seitenwand, insbesondere auch nahe dem Fahrzeugende, mit der Wäsche beginnen. Zu einer besonders bevorzugten Ausführungsform mit stets gleichsinniger Bewegung der beiden Waschbürsten kommt man jedoch, wenn die mit der Längswäsche beginnende Waschbrücke mit dem Waschvorgang in der Fahrzeugmitte einsetzt.

Das erfindungsgemäße Steuerprogramm der beiden Waschbrücken kann selbstverständlich durch geeignete, z. B. auf die Lage und Kontur des Fahrzeugs ansprechende Tastfühler gesteuert sein; insbesondere kann bei der bevorzugten Ausführungsform beim Durchfahren des Fahrzeugs durch die eine, die Wäsche in der Fahrzeugmitte beginnende Waschbrücke eine Aktivierung der Steuervorrichtung und beim Erreichen der anderen, die Wäsche an der vorderen Stirnwand

beginnenden Waschbrücke die endgültige Auslösung der Steuervorrichtung erfolgen. Zusätzlich können selbstverständlich Signaleinrichtungen oder Sperren vorgesehen sein, die dem Fahrzeugführer anzeigen, wann er das Fahrzeug zu stoppen hat und wann der Waschvorgang beendet ist und das Fahrzeug wieder fahren darf.

Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf die in der Zeichnung veranschaulichten, vorteilhaften Ausführungsbeispiele beschrieben. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Schnellwaschanlage und

Fig. 2 eine schematische Darstellung von vier aufeinander folgenden Arbeitsphasen dieser Schnellwaschanlage.

Gemäß Fig. 1 sind im Flur 1 der Schnellwaschanlage Fahrschienen 2 zur Führung zweier Waschbrücken 3 und 4 eingelassen, die oben von einem Leitträger 5 geführt sind, der an einem Gerüst 6 in geeigneter Weise parallel zu den Fahrschienen 2 angebracht ist. Im Bereich des Leitträgers sind auch die Versorgungsstränge 7 zur Energieversorgung der Waschbrücken 3 und 4 angebracht. Auch der Fährantrieb der Waschbrücken kann auf den Leitträger wirken.

Jede Waschbrücke besteht aus einem umgekehrt U-förmigen Gerüst 8, das die Fährrichtungen (Räder 9 und Fährantrieb), zwei rotierbare Waschbürsten 10 mit vertikaler Achse und eine rotierende Waschbürste 11 mit horizontaler Achse sowie deren Antriebe trägt. Die Waschbürsten sind in bekannter Weise an beweglichen Trägern gelagert, die gestatten, die Waschbürsten an die Fahrzeugoberfläche heranzuführen. Es sind ferner gegebenenfalls Fühler vorgesehen, die die richtige Einstellung der Waschbürsten zu dem Fahrzeug ermöglichen. Die horizontale Waschbürste ist vertikal an dem Brückengestell verfahrbar zum Waschen der vorderen und hinteren Stirnflächen des Fahrzeugs. In Fig. 1 sind strichpunktiert bei 10', 11' und 11'' Arbeitsstellungen der vertikalen und horizontalen Waschbürsten angedeutet, die von der Ruhestellung abweichen. Bei 12 ist die Ruhestellung der Brücken angedeutet. Bei 13 ist ein von der Anlage zu waschender Omnibus angedeutet.

Die bevorzugten Arbeitsphasen veranschaulicht die Fig. 2. Die beiden Waschbrücken 14 und 15 sind in Darstellung 2a in der Ruhestellung gezeigt. Um den Waschvorgang an dem Fahrzeug 13 zu beginnen, fahren sie nach dem manuellen oder automatischen Einschalten der Anlage in die in Fig. 2b angedeuteten Wasch-Ausgangsstellungen. Gemäß Fig. 2c beginnt die Waschbrücke 14 zunächst mit dem Längswaschgang, wobei die gesteuerte Bewegung der horizontalen Waschbürsten neben der Darstellung der Anlage mit Pfeilen angedeutet sind. Die Strecke 16 legt die Brücke bis zum Erreichen des Fahrzeugs im Schnellgang zurück. Danach senkt sich die horizontale Waschbürste (bei 17),

um dann im Bewegungsgang 18 bis zur Fahrzeugmitte das Dach des Fahrzeuges zu waschen, während die vertikalen Waschbürsten die Seitenflächen des Fahrzeuges waschen.

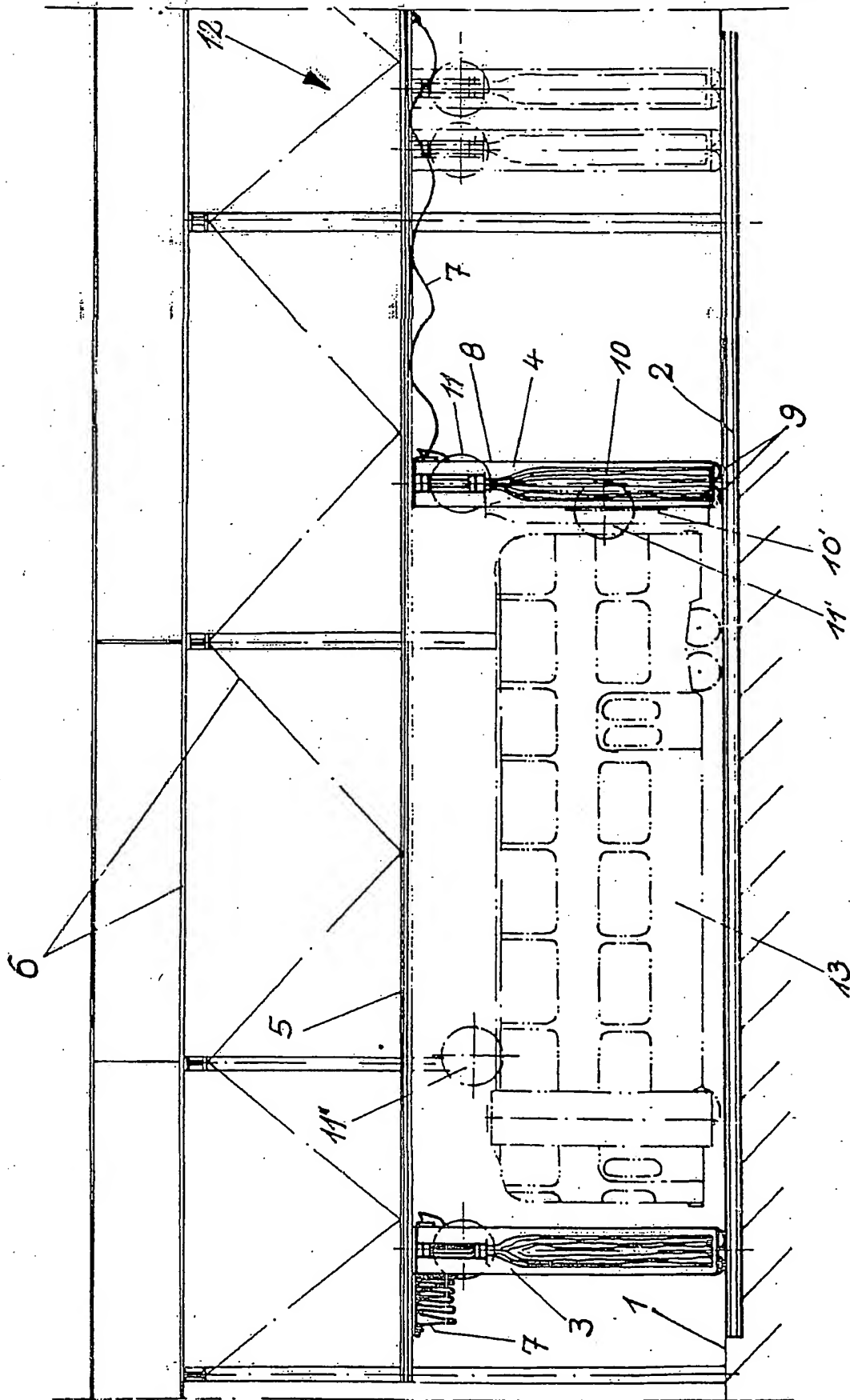
Demgegenüber beginnt die Waschbrücke 15 mit der Wäsche der gegenüberliegenden Fahrzeugstirnwand, indem die horizontale Bürste zunächst gemäß Pfeil 19 schnell abgesenkt und bei 20 an das Fahrzeug herangefahren wird, um während des Waschens den Weg 21 zu beschreiben. Währenddessen schreitet die Brücke 14 bis zur Fahrzeugmitte vor und wäscht den mittleren Bereich des Fahrzeugs.

Gemäß Fig. 2d fährt die Waschbrücke 14 nach dem Erreichen der Fahrzeugmitte zur linken Fahrzeugfront zurück, wobei das Dach und die Fahrzeugseiten in entgegengesetzter Richtung noch einmal gewaschen werden. Erst dann folgt die Stirnwandwäsche gemäß Weg 23. Währenddessen hat die Waschbrücke 15 die Stirnwandwäsche am anderen Ende des Fahrzeugs beendet und geht gemäß Pfeil 24 zur Längswäsche über bis zur Fahrzeugmitte, um gemäß Fig. 2e dieselbe Strecke noch einmal zurück zu waschen und eine weitere doppelte Stirnwandwäsche 26 und 27 anzuschließen. Auch die andere Fahrzeugstirnfläche wird gemäß den Pfeilen 28, 29 und 30 noch einmal in beiden Richtungen gewaschen. Danach kehren beide Brücken in die Wasch-Ausgangsstellung zurück.

Für die Steuerung der Anlage ist an demjenigen Ende der Anlage, an dem das Fahrzeug in die Anlage einfährt, ein Signalgeber (Kontaktgeber, Ultraschall- oder Lichtschranke, Schlauchschalter od. dgl.) vorgesehen, während sich vor dem Ausfahrende an bzw. kurz vor derjenigen Stelle, an der sich die Vorderräder des Fahrzeugs in der Waschstellung befinden sollen, vorteilhafterweise im Boden eine Kontaktschleife, Induktionsschleife od. dgl. angebracht ist, die durch Überfahren durch das Fahrzeug den Vorgang auslöst. Ferner ist ein Steuerschalter vorgesehen, der beim Erreichen des mittleren Fahrzeugbereichs die Waschbrückenbewegung umsteuert. Es kann sich dabei um einen ortsfesten Schalter handeln, der bei seinem Erreichen die Steuereinrichtung entsprechend beeinflusst. Es kann aber auch auf geeignete Weise der von den Waschbrücken von ihrer Ausgangsstellung oder der Waschanfangsstellung an der Fahrzeugfront zurückgelegte Weg längenmäßig oder zeitunabhängig gemessen werden, um das Umsteuersignal auszulösen. Dabei kann Vorsorge dafür getroffen sein, daß die Steuereinrichtung auf die jeweilige Fahrzeuglänge eingestellt werden kann.

An der Ausfahrseite der Schnellwaschanlage ist eine Ampel vorgesehen, die dem Fahrzeugführer anzeigt, wann er das Fahrzeug aus der Schnellwaschanlage herausfahren darf. Diese Ampelanlage kann ersetzt oder ergänzt sein durch andere optische oder akustische Signaleinrichtungen.

Fig. 1



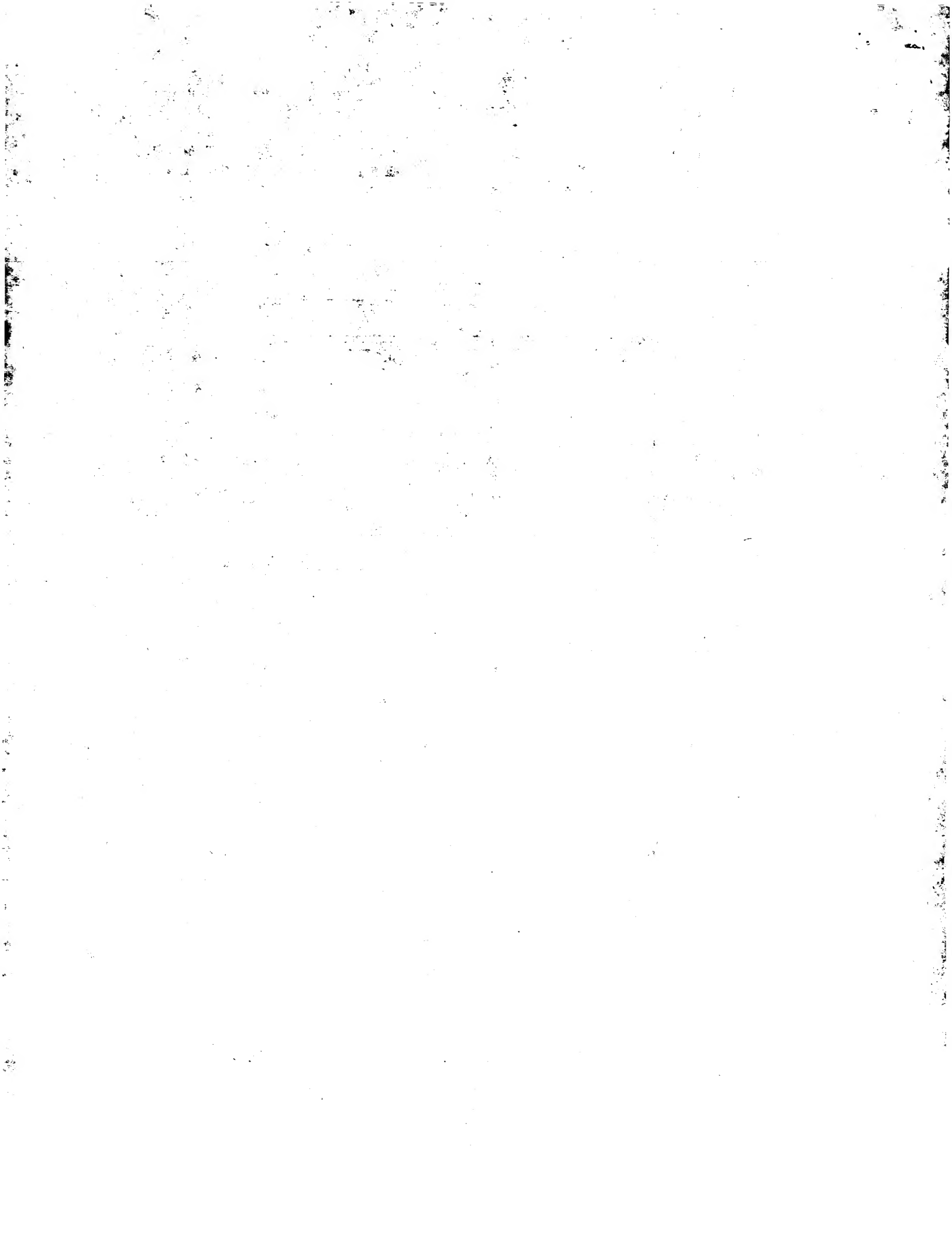
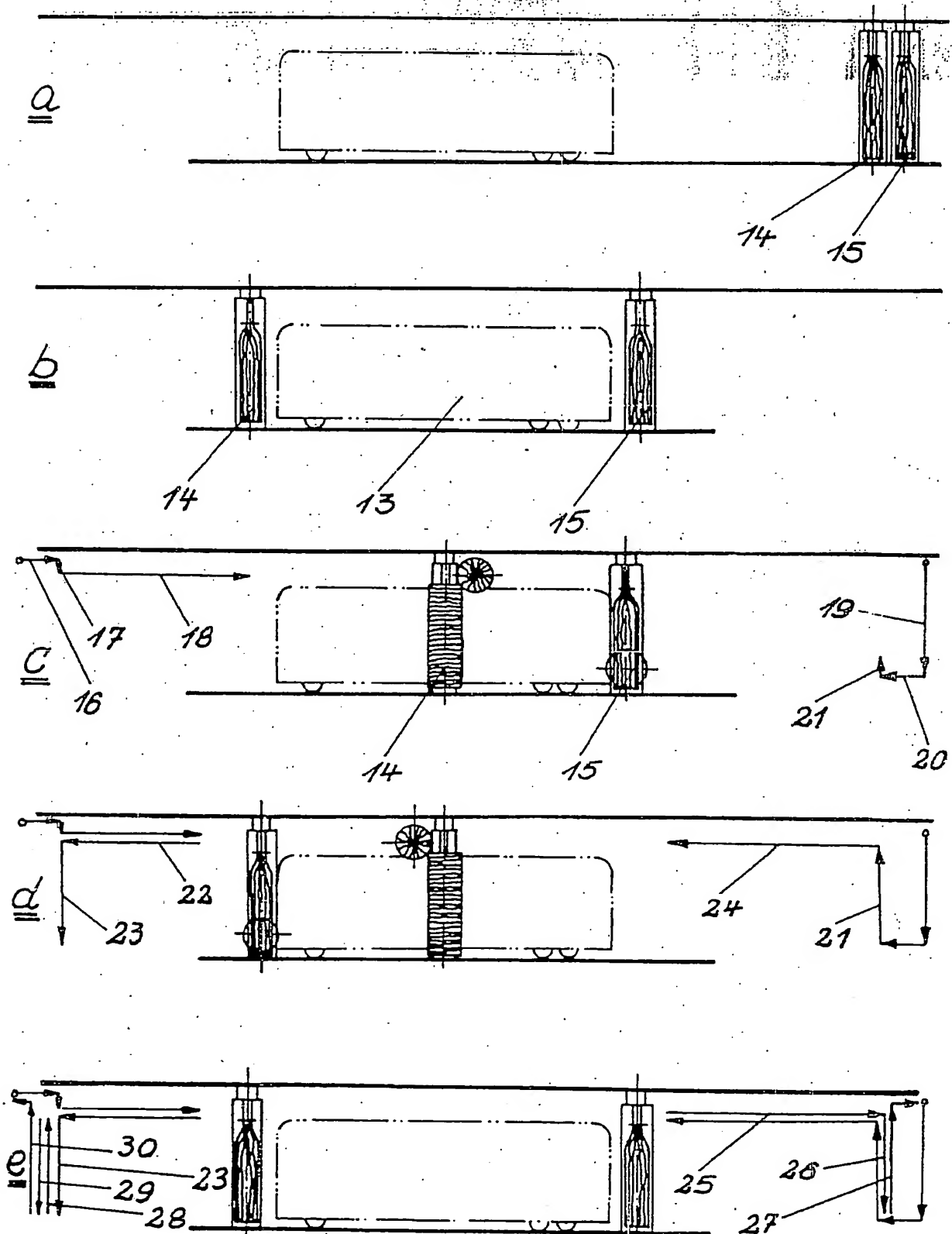


Fig. 2



51

Int. Cl.:

B 60 s, 3/06

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 63 c, 91

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2231 846

Aktenzeichen: P 22 31 846.3-31

Anmeldetag: 29. Juni 1972

Offenlegungstag: 17. Januar 1974

Ausstellungspriorität: —

50

Unionspriorität

52

Datum: —

53

Land: —

51

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Schnellwaschanlage für Fahrzeuge

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: F.H. Schule GmbH, 2000 Hamburg

Vertreter gem. §16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Dahm, Harald J., 2000 Hamburg

56

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-AS 1 219 348

FR-PS 1 288 528

OE-PS 231 293

GB-PS 965 612

CH-PS 393 116

DI 2 231 846

ORIGINAL INSPECTED

PATENTANWÄLTE

DR.-ING. RICHARD GLAWE · DIPL.-ING. KLAUS DELFS · DIPL.-PHYS. DR. WALTER MOLL

MÜNCHEN

HAMBURG

MÜNCHEN

2231846

8 MÜNCHEN 26
POSTFACH 37
LIEBHERRSTR. 20
TEL. (0811) 22 65 48

2 HAMBURG 52
WAITZSTR. 12
TEL. (0411) 89 22 55
TELEX 21 29 21 spez

IHR ZEICHEN

IHRE NACHRICHT VOM

UNSER ZEICHEN

HAMBURG

p 6497/72
D/Me

BETRIFFT:

F.H. Schule GmbH Maschinenfabrik, 2 Hamburg 26,
Hammer Deich 70

Schnellwaschanlage für Fahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schnellwaschanlage für stehende Fahrzeuge mit einer in Längsrichtung der Anlage über die Länge der Waschstrecke fahrbar angeordneten, die Waschvorrichtungen tragenden Waschbrücke.

Schnellwaschanlagen, in denen das Fahrzeug steht, während die Waschbrücke fahrbar angeordnet ist, haben gegenüber solchen Anlagen, in denen das Fahrzeug langsam durch die stationär angeordnete Waschbrücke fährt, den Vorteil, daß die Waschgeschwindigkeit

2231846

keit der Anlage konstruktiv optimal festgelegt werden kann. Sie haben ferner den Vorteil, daß in zwei Richtungen gewaschen werden kann, wodurch die Entstehung von "Schmutzschatten" hinter Oberflächenerhebungen vermieden wird. Man zieht sie deshalb für die sorgfältige Fahrzeugpflege vor, obwohl sie den Nachteil haben, daß die Waschdauer ggf. größer ist, als die von Durchfahranlagen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Waschzeit solcher Anlagen zu verringern, und zwar einerseits mit Maßnahmen, die den Waschvorgang als solchen betreffen und andererseits durch geeignete Gestaltung der Steuerungseinrichtungen.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß eine Mehrzahl von Waschbrücken in Längsrichtung der Anlage hintereinander angeordnet ist, die gleichzeitig auf dasselbe Fahrzeug einwirken. Zweckmäßigerweise sind zwei Waschbrücken vorgesehen, die getrennte Bereiche des Fahrzeugs bearbeiten, indem sie je zur Bearbeitung etwa der Hälfte der Waschstrecke vorgesehen sind. Die Bearbeitungsstrecken der beiden Waschbrücken müssen selbstverständlich lückenlos aneinander anschließen. Um einen Streifen geringerer Wascheinwirkung im Grenzbereich zu vermeiden, läßt

man die beiden Waschstrecken vorteilhafterweise einander überlappen.

Die Bewegung der beiden Waschbrücken wird zweckmäßigerweise aufeinander abgestimmt. Es sind dabei im wesentlichen zwei Verfahren-Alternativen anwendbar. Bei der ersten ist die Bewegungsrichtung der beiden Waschbrücken gleichsinnig. Beispielsweise fängt eine der beiden Waschbrücken an einem Fahrzeugende an, während der Arbeitsbeginn der anderen Waschbrücke in der Fahrzeugmitte liegt. Dabei ist es im Prinzip gleichgültig, ob für die Längswäsche nur ein Bewegungsgang in einer Richtung oder zwei Gänge zunächst in der einen und später in der anderen Richtung vorgesehen werden. Beispielsweise beginnt diejenige Brücke, die sich bei Waschbeginn am Fahrzeugende befindet, zunächst mit der Frontwäsche und geht erst dann zu der Längswäsche über, wenn die andere Waschbrücke bereits von der Fahrzeugmitte am anderen Fahrzeugende angelangt ist, um die andere Fahrzeugfront zu waschen. Nachdem die eine Waschbrücke die Fahrzeugmitte erreicht und die andere Fahrzeugbrücke die Fahrzeugfront gewaschen hat, können beide Brücken in einem weiteren Längswaschgang in ihre Ausgangsstellungen zurückkehren oder in der erreichten Stellung

lung verbleiben und den Waschvorgang beenden. Im letzteren Fall spielt sich der folgende Waschvorgang umgekehrt wie der erläuterte ab.

Bei der zweiten Verfahrensalternative verlaufen die Bewegungsrichtungen der beiden Waschbrücken beim Längswaschen gegensinnig, wobei die Umkehr der Bewegungsrichtungen im Überlappungsbereich der Waschstrecken zeitlich gegeneinander verschoben ist. Mit anderen Worten waschen die beiden Waschbrücken im Überlappungsbereich nacheinander.

Damit man optimale Arbeitsgeschwindigkeiten wählen kann, bildet man die Steuerungseinrichtung für die Waschbrücken zweckmäßigerweise so aus, daß die Vorschubgeschwindigkeiten der beiden Brücken in vergleichbaren Phasen der Längswäsche gleich sind. Damit die Waschbrücken dennoch zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Überlappungsbereich ankommen, werden diese Arbeitsphasen jedoch zeitlich gegeneinander verschoben. Diese zeitliche Verschiebung kann man beispielsweise dadurch erreichen, daß die eine Waschbrücke mit der Frontwäsche beginnt, während die andere mit der Längswäsche beginnt. Wenn man jedoch gleiche Folge der Arbeitsphasen wünscht, wenn also beispielsweise beide Brücken mit der Frontwäsche an-

fangen sollen, kann man das zeitlich verschobene Waschen des Überlappungsbereichs dadurch erreichen, daß man für beide Waschbrücken unterschiedliche Startzeitpunkte wählt. Ein ähnliches Ergebnis erhält man, wenn man die Waschstrecken unterschiedlich lang macht. Beide Möglichkeiten, also die Wahl unterschiedlicher Startzeitpunkte als auch die Wahl unterschiedlicher Waschstrecken, lassen sich kombinieren.

Schließlich besteht eine Möglichkeit zur Verschiebung der Bewegungsumkehr der beiden Waschbrücken im Überlappungsbereich darin, daß die Waschgeschwindigkeiten bei der Längswäsche unterschiedlich gemacht werden.

Durch die beschriebene gleichzeitige Anwendung zweier Waschbrücken erhält man eine Verdoppelung der Waschgeschwindigkeit und damit eine Halbierung der Waschzeit. Dieser Effekt tritt besonders stark beim Waschen langer Fahrzeuge, beispielsweise von Omnibussen, Straßenbahnen, Eisenbahnwagen, in Erscheinung.

Die Verkürzung der eigentlichen Waschzeit stellt jedoch insofern nur einen Teilerfolg dar, als auch gewisse Zeitspannen für das Einfahren des Fahrzeugs, für das Einrichten der Anlage auf das spezielle Fahr-

zeug und auf den Einschaltvorgang entfallen. Dies gilt auch dann, wenn man voraussetzt, daß - wie bekannt - die Anlage auf bestimmte Standardlängen der Fahrzeuge eingestellt werden kann und daß die Waschbrücken nach dem Einschalten selbsttätig im Schnellgang an die Fahrzeugenden heranfahren, ehe sie den eigentlichen Waschvorgang mit geringerer Geschwindigkeit beginnen. Denn das Fahrzeug muß vor dem Beginn des Waschens möglichst schnell und möglichst genau in die gewünschte Waschposition gefahren werden. Dieses Ziel wird bei bekannten Anlagen selbst dann nur unvollkommen erreicht, wenn die Fahrzeugstellung durch ortsfeste Fühler abgetastet wird, die die Steuereinrichtung beeinflussen. Eine vollautomatische oder wenigstens weitgehend automatisierte Einschaltung läßt sich nämlich nicht ohne weiteres erreichen, da die verfügbaren Fühler auch durch andere Einflüsse, die nicht für das Einfahren des Fahrzeugs spezifisch sind, beeinflusst werden können. Beispielsweise können Lichtschranken oder mechanische, über Flurhöhe ragende Fühler auch von durchgehenden Personen betätigt werden, während im Boden eingelassene Induktionsschleifen nicht nur durch die Fahrzeugfront (Vorderräder) beim Einfahren eines Fahrzeugs, sondern auch beim Ausfahren desselben (Hinteräder) beeinflusst werden.

Die erfindungsgemäße Lösung bezieht sich daher ferner auf die Steuerungseinrichtung bei einer Schnellwaschanlage für stehende Fahrzeuge, die vor Waschbeginn am einen Ende in die Anlage einfahren und nach Waschende am anderen Ende aus der Anlage herausfahren, wobei die Steuereinrichtung so ausgebildet ist, daß sie die Anlage vollautomatisch oder halbautomatisch einschaltet, sobald die Front des zu waschenden Fahrzeugs eine durch einen Einschaltfühler bestimmte Stellung erreicht hat, wobei dieser Teil der Lösung zur Verbesserung des Gesamteffekts zweckmäßigerweise gemeinsam mit der vorher erläuterten Lösung angewendet wird.

Erfindungsgemäß zeichnet sich diese Steuereinrichtung dadurch aus, daß an dem Einfahrende der Anlage ein Vorfühler vorgesehen ist und daß die Steuereinrichtung so ausgebildet ist, daß die Einschaltung nur dann aufgrund des von den Einschaltfühlern ergangenen Impulses die Anlage einschaltet, wenn innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls zuvor ein Impuls des Vorfühlers eingegangen ist.

Bei dieser Anordnung kann es nicht geschehen, daß die Anlage versehentlich durch fehlerhafte Betätigung des Einschaltfühlers eingeschaltet wird, weil

der Einschaltfühler nur während eines bestimmten Zeitintervalls aktiv ist, nachdem der Vorfühler betätigt worden ist. Die Länge des Zeitintervalls wird dabei unter Berücksichtigung der längsten üblichen Einfahrzeiten der zu waschenden Fahrzeuge gewählt. Verwendet man beispielsweise als Vorfühler eine Lichtschranke im Bereich der Waschbrücke, die beim Einfahren des Fahrzeugs am Einfahrende ihre Ruhestellung hat, und ist als Einschaltfühler eine Induktionsschleife im Boden an derjenigen Stelle angeordnet, die die Vorderräder in der korrekten Fahrzeugstellung erreichen, so ist eine Aktivierung des Einschaltfühlers durch die Hinterräder des Fahrzeugs beim Ausfahren nicht möglich, da der Einschaltfühler beim Herausfahren des Fahrzeugs wegen Ablaufs des erwähnten Zeitintervalls nicht mehr aktiv ist.

Zusätzlich zu dieser Einrichtung sind selbstverständlich Signaleinrichtungen oder Sperren vorgesehen, die dem Fahrzeugführer anzeigen, wann er das Fahrzeug zu stoppen hat (nämlich beim Erreichen des Einschaltfühlers) und wann der Waschvorgang beendet ist und das Fahrzeug wieder fahren darf.

Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezug-

nahme auf die in der Zeichnung veranschaulichten, vorteilhaften Ausführungsbeispiele beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Anlage und

Fig. 2 eine schematische Darstellung von vier aufeinander folgenden Funktionsstadien dieser Anlage.

Gemäß Fig. 1 sind im Flur 1 der Anlage Fahrschienen 2 zur Führung zweier Waschbrücken 3 und 4 eingelassen, die oben von einem Leitträger 5 geführt sind, der an einem Gerüst 6 in geeigneter Weise parallel zu den Fahrschienen 2 angebracht ist. Im Bereich des Leitträgers sind auch die Versorgungsstränge 7 zur Energieversorgung der Waschbrücken 3 und 4 angebracht. Auch der Fahrtrieb der Brücken kann auf den Leitträger wirken.

Jede Waschbrücke besteht aus einem umgekehrt U-förmigen Gerüst 8, das die Fahreinrichtungen (Räder 9 und Fahrtrieb), zwei rotierbare Waschbürsten 10 mit vertikaler Achse und eine rotierende Waschbürste 11 mit horizontaler Achse sowie deren An-

triebe trägt. Die Waschbürsten sind in bekannter Weise an beweglichen Trägern gelagert, die gestatten, die Waschbürsten an die Fahrzeugoberfläche heranzuführen. Es sind ferner gegebenenfalls Fühler vorgesehen, die die richtige Einstellung der Waschbürsten zu dem Fahrzeug ermöglichen. Die horizontale Waschbürste ist vertikal an dem Brückengestell verfahrbar zum Waschen der vorderen und hinteren Frontflächen des Fahrzeugs. In Fig. 1 sind strichpunktiert bei 10', 11' und 11'' Arbeitsstellungen der vertikalen und horizontalen Waschbürsten angedeutet, die von der Ruhestellung abweichen. Bei 12 ist die Ruhestellung der Brücken angedeutet. Bei 13 ist ein von der Anlage zu bearbeitender Omnibus angedeutet.

Ein bevorzugtes Arbeitsverfahren veranschaulichen die in Fig. 2 wiedergegebenen Funktionsstadien. Die beiden Waschbrücken 14 und 15 sind in Darstellung 2a in der Ruhestellung gezeigt. Um das Waschverfahren an dem Fahrzeug 13 aufzunehmen, fahren sie nach dem manuellen oder automatischen Einschalten der Anlage in die in Fig. 2b angedeuteten Wasch-Ausgangsstellungen. Gemäß Fig. 2c beginnt die Waschbrücke 14 zunächst mit dem Längswaschgang, wobei die Steuerbewegungen der horizontalen Waschbürste neben der Darstellung der Anlage mit Pfeilen angedeutet sind. Die

Strecke 16 legt die Brücke bis zum Erreichen des Fahrzeugs im Schnellgang zurück. Danach senkt sich die horizontale Waschbürste, um im Bewegungsgang 18 bis zur Fahrzeugmitte das Dach zu waschen, während die vertikalen Waschbürsten die Seitenflächen des Fahrzeugs waschen. - Demgegenüber beginnt die Waschbrücke 15 mit der Wäsche der anderen Fahrzeugfront, indem die horizontale Bürste zunächst gemäß Pfeil 19 schnell abgesenkt und bei 20 an das Fahrzeug herangefahren wird, um während des Waschens den Weg 21 zu beschreiben. Währenddessen schreitet die Brücke 14 bis zur Fahrzeugmitte vor und wäscht den mittleren Bereich unbehelligt.

Gemäß Fig. 2d fährt die Waschbrücke 14 nach dem Erreichen der Fahrzeugmitte zur linken Fahrzeugfront zurück, wobei das Dach und die Fahrzeugseiten in entgegengesetzter Richtung noch einmal gewaschen werden. Erst dann folgt die Frontwäsche gemäß Weg 23. Währenddessen hat die Waschbrücke 15 die Frontwäsche am anderen Ende des Fahrzeugs beendet und geht gemäß Pfeil 24 zur Längswäsche über bis zur Fahrzeugmitte, um gemäß Fig. 2e dieselbe Strecke noch einmal zurückzuwaschen und eine weitere doppelte Frontwäsche 26 und 27 anzuschließen. Auch die andere Fahrzeugfront wird gemäß den Pfeilen 28, 29

und 30 noch einmal in beiden Richtungen gewaschen. Danach kehren beide Brücken in die Wasch-Ausgangsstellung zurück.

Für die Steuerung der Anlage ist an demjenigen Ende der Anlage, an dem das Fahrzeug in die Anlage einfährt, ein Signalgeber (Kontaktgeber, Ultraschall- oder Lichtschranke, Schlauchschalter oder dergleichen) vorgesehen, während sich vor dem Ausfahr-ende an beziehungsweise kurz vor derjenigen Stelle, an der sich die Vorderräder des Fahrzeugs in der Waschstellung befinden sollen, vorteilhafterweise im Boden eine Kontaktschwelle, Induktionsschleife oder dergleichen angebracht ist, die durch Überfahren durch das Fahrzeug den Vorgang auslöst. Ferner ist ein Steuerschalter vorgesehen, der beim Erreichen des mittleren Fahrzeugbereichs die Waschbrückenbewegung umsteuert. Es kann sich dabei um einen ortsfesten Schalter handeln, der bei seinem Erreichen die Steuereinrichtung entsprechend beeinflusst. Es kann aber auch auf geeignete Weise der von den Waschbrücken von ihrer Ausgangsstellung oder der Waschanfangsstellung an der Fahrzeugfront zurückgelegte Weg längenmäßig oder zeitmäßig gemessen werden, um das Umsteuersignal auszulösen. Dabei kann Vorsorge dafür getroffen sein, daß die Steuereinrichtung auf die

jeweilige Fahrzeuglänge eingestellt werden kann.

An der Ausfahrseite der Anlage ist eine Ampel vorgesehen, die dem Fahrzeugführer in geeigneter Weise anzeigt, wann er das Fahrzeug aus der Anlage herausfahren darf. Diese Ampelanlage kann ersetzt oder ergänzt sein durch andere optisch oder akustisch wahrnehmbare Signaleinrichtungen.

Patentansprüche

1. Schnellwaschanlage für stehende Fahrzeuge mit einer in Längsrichtung der Anlage über die Länge der Waschstrecke fahrbar angeordneten, die Waschvorrichtungen tragenden Waschbrücke, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl gleichzeitig arbeitender Waschbrücken (14, 15) in Längsrichtung der Anlage hintereinander angeordnet ist.
2. Schnellwaschanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Waschbrücken zur Bearbeitung von je etwa der Hälfte der Waschstrecke vorgesehen sind.
3. Schnellwaschanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschbrücken einander überlappen.
4. Schnellwaschanlage nach Anspruch 2 oder 3, gekennzeichnet durch gleichsinnige Bewegungsrichtung der beiden Waschbrücken.
5. Schnellwaschanlage nach Anspruch 2 oder 3, gekennzeichnet durch gegensinnige Bewegungsrichtung der beiden Waschbrücken mit zeitlich gegeneinander verschobener Umkehr der Bewegungsrichtung im Überlappungsbereich der Waschstrecken.

6. Schnellwaschanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubgeschwindigkeiten der beiden Brücken in den Phasen (22, 24, 25) der Längswäsche der Anlage gleich sind, diese Phasen jedoch zeitlich gegeneinander verschoben sind.
7. Schnellwaschanlage nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Phasen (21, 23) der Stirnseitenwäsche bei einer Waschbrücke vor, bei der anderen nach der Längswäsche vorgesehen ist.
8. Schnellwaschanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Phasenfolge und die Vorschubgeschwindigkeit bei der Längswäsche bei beiden Waschbrücken gleich, die Startzeitpunkte aber unterschiedlich sind.
9. Schnellwaschanlage nach Anspruch 5 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Phasenfolge und die Vorschubgeschwindigkeit bei der Längswäsche bei beiden Waschbrücken gleich, die Waschstrecken der Längswäsche aber unterschiedlich sind.
10. Schnellwaschanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschgeschwindigkeiten bei der

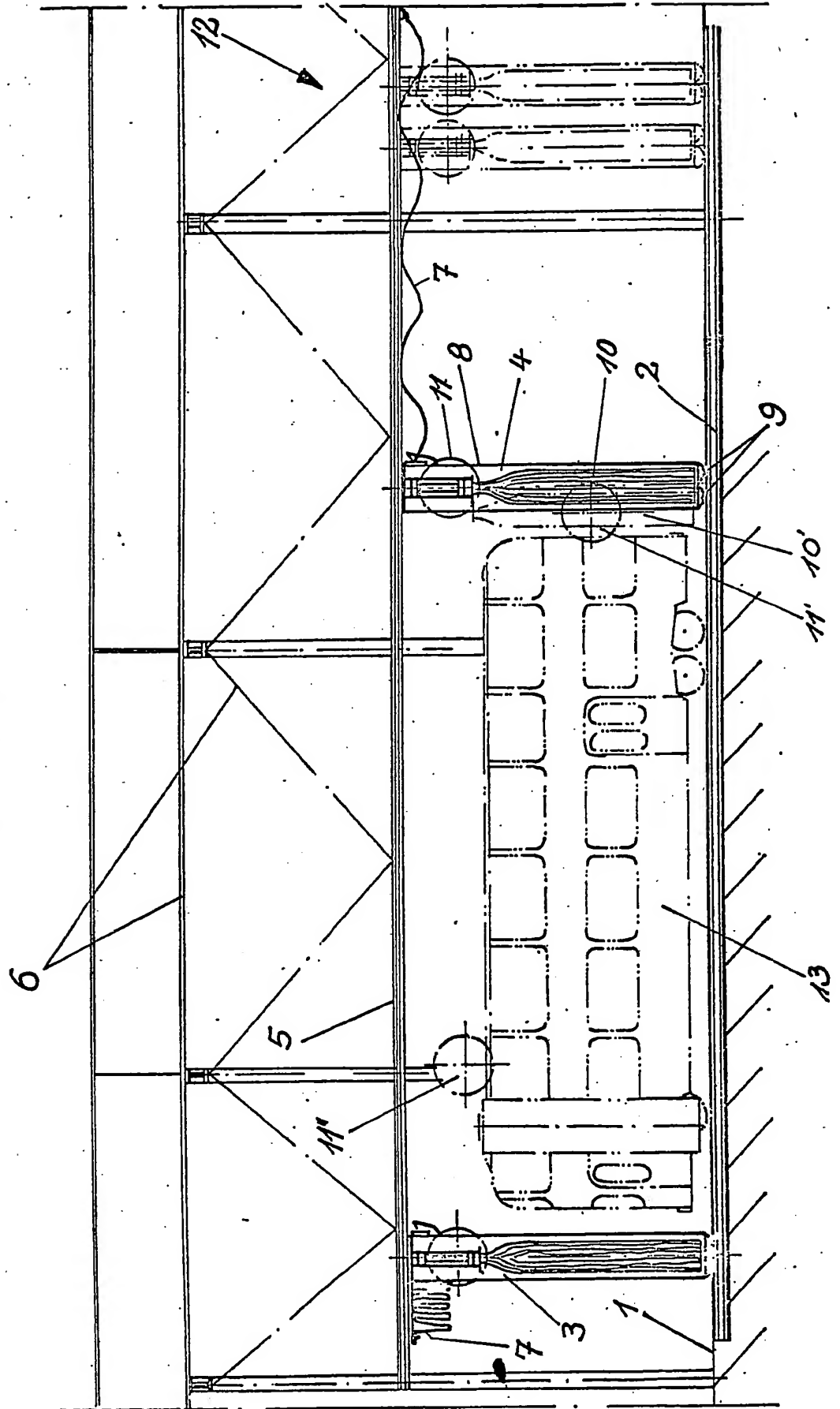
Längswäsche unterschiedlich sind.

11. Schnellwaschanlage für stehende Fahrzeuge, die vor Waschbeginn am einen Ende in die Anlage einfahren und nach Waschende am anderen Ende aus der Anlage herausfahren, mit einer Steuereinrichtung zur automatischen Einschaltung der Anlage, sobald die Front des zu waschenden Fahrzeugs eine durch einen Einschaltfühler bestimmte Stellung erreicht hat, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Einfahrende der Anlage ein Vorfühler vorgesehen ist und daß die Steuereinrichtung so ausgebildet ist, daß die Einschaltung nur dann aufgrund des vom Einschaltfühler ergangenen Impulses die Anlage einschaltet, wenn innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls zuvor ein Impuls des Vorfühlers eingegangen ist.

17

Leerseite

Fig. 1



309883/0235

630 91- AT:20.06.72 DT:17.01.74

Fig. 2

2231846

